

ДОСЛІДЖЕННЯ КОНЦЕНТРАЦІЙ ДИСПЕРСНИХ ЧАСТИНОК У ВІДПРАЦЬОВАНИХ ГАЗАХ НА НЕСТАЛИХ РЕЖИМАХ РОБОТИ ДВЗ

Скурідіна О.О., Полив'янчук А.П.

Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут», м. Харків

З причини високої вартості та трудомісткості обслуговування обладнання для визначення масових викидів твердих частинок (ТЧ) з відпрацьованими газами (ВГ) дизелів були розроблені непрямі розрахункові методи контролю вмісту ТЧ у ВГ: за показником димності (оптичної непрозорості) ВГ [1], показниками димності та концентрації газоподібних вуглеводнів [2], показниками димності, вмісту сірки у паливі та концентраціями важких вуглеводнів [3] та ін. Ці методи ефективно використовуються при оцінюванні викидів ТЧ дизелями, як на окремих сталих режимах, так і середньоексплуатаційних викидів ТЧ, які визначаються за результатами виконання випробувальних циклів, що складаються зі сталих режимів, зокрема, циклів ESC (European Stationary Cycle), 8-ступінчастого циклу R-96 та ін.

З початком використання при проведенні сертифікаційних випробувань дизелів транзієнтних циклів – ETC (European Transient Cycle), WTVС (Worldwide Transient Vehicle Cycle), WHTC (Worldwide heavy-duty transient cycle) та ін., які передбачають роботу дизелів на несталих (перехідних) режимах, виникла необхідність у корегуванні розрахункових методів контролю викидів ТЧ. Сутність цього корегування полягає у врахуванні при непряму визначенні вмісту ТЧ у ВГ поправки ΔC_{pt} – відхилень концентрацій ТЧ у ВГ на несталих та сталих режимах випробувань.

Метою досліджень було встановлення регресійної залежності для визначення величини ΔC_{pt} ході стендових випробувань автотракторного дизеля 4СН12/14 з використанням частковопоточної системи контролю викидів ТЧ – мікротунелю МКТ-2 [4]. За результатами досліджень авторів встановлено, що ця залежність може бути представлена у вигляді поліному 1-го порядку.

Література:

1. Hardenberg Н. Grenzen der Rubmassnbestimmung aus optischen Trans-messungen / Н. Hardenberg // MTZ: Motortechn. Z. – 1987. – 48, № 2. – Р. 51–54.
2. Парсаданов И.В. Оценка выброса твердых частиц с отработавшими газами дизеля. / И.В. Парсаданов // Авиационно-космическая техника и технология. – Х.: ХАИ, 2000. – Вып. 19. – С. 176–178.
3. Кульчицкий А.Р. Расчетно-экспериментальное определение выброса дисперсных частиц с отработавшими газами дизелей / А.Р. Кульчицкий // Двигателестроение, 2005. – №4. – С. 39–44.
4. Марченко А.П. Влияние режимов работы автотракторного дизеля на выбросы твердых частиц с отработавшими газами / А.П. Марченко, И.В. Парсаданов, А.П. Поливянчук // Вісник Національного транспортного університету. – 2012. – № 25. – С. 151-155.